

-SE DESARROLLÓ a fines del siglo XIX

1. La teoría cinético-molecular basada en la idea de que sus partículas SIEMPRE ESTÁN EN MOVIMIENTO

2. Permite entender las propiedades de sólidos, líquidos y gases en función de la energía de las partículas y las fuerzas que actúan entre ellas.

3. Los CHOQUES entre las partículas de un gas, y entre estas y el recipiente que las contiene son colisiones elásticas, es decir, en ellas no hay pérdida de energía cinética.

4. NO HAY fuerzas de atracción o de repulsión entre las partículas de un gas.

5. La energía cinética promedio de la partícula de un gas depende de su TEMPERATURA: a mayor temperatura, mayor es la energía cinética.

VARIABLES INFLUYEN EN EL COMPORTAMIENTO DE UN GAS

1. La presión (P),
2. El volumen (V),
3. La temperatura (T)
4. La cantidad de materia (n)

PROPIEDADES DE LOS GASES

1. La Fluidez
2. La difusión
3. La compresión
4. La resistencia

PROPIEDADES DE LOS GASES

1. FLUIDEZ:

Propiedad de los gases de ocupar todo el espacio disponible, porque, prácticamente, no posee fuerzas de unión entre sus moléculas

Si se toma un globo, se infla y luego se suelta ¿Qué sucede?

Bastara una abertura para que el gas comience a fluir

Otros ejemplos????

2. DIFUSION

Propiedad por la cual un gas se mezcla con otro por el movimiento de sus moléculas

3. COMPRESIÓN

Disminución del volumen de un gas al aplicar presión por el acercamiento de las moléculas entre sí.

¿Qué sucede si tomas una jeringa, las llenas de aire, tapas su extremo y luego aprietas el émbolo?

4. RESISTENCIA

Cuando un cuerpo se mueve por el aire, las partículas gaseosas de aire chocan contra el cuerpo, lo que genera ROCE.

Mientras más rápido se mueven los cuerpos, mayor es el roce con el aire y más difícil su desplazamiento

La RESISTENCIA es la fuerza que ejerce el aire al movimiento de los cuerpos y esta fuerza se llama ROCE

Explica con tus palabras y en base al modelo corpuscular y la teoría cinética de los gases, las siguientes preguntas:

- a) ¿Por qué los gases se pueden Comprimir?
- b) ¿Por qué los gases Difunden?
- c) ¿Por qué los gases se pueden Expandir?
- d) ¿Cómo es que los gases Fluyen?
- e) Si se deja un globo inflado al sol, este puede reventarse. ¿Qué sucederá en ese caso con las moléculas del gas? Explíquelo tomando en cuenta la distancia entre ellas y el grado de movimiento de estas.

VARIABLES INFLUYEN EN EL COMPORTAMIENTO DE UN GAS

La presión (P),

1. El volumen (V),
2. La temperatura (T)
3. La cantidad de materia (n)

PROPIEDADES EXTENSIVAS E INTENSIVAS EN UN GAS

- A. Extensivas: mientras mayor sea la cantidad de materia de un cuerpo mayores son los valores de estas magnitudes
- B. Intensivas: la cantidad de materia no hace variar la magnitud de esta

EXTENSIVAS	INTENSIVAS
masa	densidad
volumen	

PRESIÓN

Variables que afectan la presión de un gas

1. PRESIÓN

Es la fuerza ejercida por unidad de área.

Esta fuerza actúa en forma uniforme sobre todas las partes del recipiente.

La PRESIÓN ATMOSFÉRICA es la fuerza ejercida por la atmósfera sobre los cuerpos que están en la superficie terrestre.

Se origina del peso del aire que la forma.

Mientras más alto se halle un cuerpo menos aire hay por encima de él, por consiguiente, la presión sobre él será menor.

¿Qué sabemos?

¿Por qué una persona con esquí no se hunde en la nieve?

Si una persona camina con tacos por la arena y otra descalza, ¿son iguales las huellas que dejan?

¿Cuándo se ejerce más presión en el suelo?

VARIABLES QUE AFECTAN LA PRESIÓN DE UN GAS

2. TEMPERATURA

Es una medida de la intensidad del calor,

El calor a su vez es una forma de energía que podemos medir en unidades de **CALORÍAS**.

Cuando un cuerpo caliente se coloca en contacto con uno frío, el calor fluye del cuerpo caliente al cuerpo frío.

La temperatura de un gas es proporcional a la energía cinética media de las moléculas del gas.

A mayor energía cinética mayor temperatura y viceversa.

La temperatura de los gases se expresa en grados kelvin, Celsius o Fahrenheit

Relacionando la definición de presión con el concepto de temperatura,

¿podrías explicar ahora porque se reventó el globo de la situación inicial??

¿Cómo es el movimiento de las partículas cuando se aplica calor?

¿Qué pasa con la presión si mantenemos el volumen constante?

¿Qué pasa con el volumen de un gas cuando aumentamos la temperatura, en un recipiente expandible?

Variables que afectan la presión de un gas

3. CANTIDAD (Masa)

La cantidad de un gas se puede medir en unidades de masa, usualmente en gramos. De acuerdo con el sistema de unidades SI, la cantidad también se expresa mediante el número de moles de sustancia, esta puede calcularse dividiendo el peso del gas por su peso molecular

4. VOLUMEN

Es el espacio ocupado por un cuerpo.

5. DENSIDAD

Es la relación que se establece entre el peso molecular en gramos (masa) de un gas y su (volumen) litros.

$$d = m/v$$

SUSTANCIA	DENSIDAD (KG/M3)
Aire (gas)	1,3
Helio (gas)	0,18
Oxígeno (gas)	1,4
Agua pura a 4°C (liquido)	1,000
Agua de mar (liquido)	1,030
Mercurio (liquido)	13.600
Hierro (solido)	7.800
Oro (solido)	19.300

GASES REALES

Los gases reales son los que **en condiciones ordinarias de temperatura y presión se comportan como gases ideales**; pero si la **TEMPERATURA** es muy baja o la **PRESIÓN**

muy alta, las propiedades de los gases reales se desvían en forma considerable de las de gases ideales.

GAS IDEAL Y GAS REAL

Los Gases que se ajusten a estas suposiciones se llaman gases ideales y aquellas que no se les llama gases reales

1. - Un gas está formado por partículas llamadas moléculas.

Dependiendo del gas, cada molécula está formada por un átomo o un grupo de átomos.

Si el gas es un elemento o un compuesto en su estado estable, consideramos que todas sus moléculas son idénticas.

2. - Las moléculas se encuentran animadas de movimiento aleatorio y obedecen las leyes de Newton del movimiento. Las moléculas se mueven en todas direcciones y a velocidades diferentes. (zig-zag)

3. - El número total de moléculas es grande. La dirección y la rapidez del movimiento de cualquiera de las moléculas puede cambiar bruscamente en los choques con las paredes o con otras moléculas.

4. - El volumen de las moléculas es una fracción despreciablemente pequeña del volumen ocupado por el gas. Aunque hay muchas moléculas, son extremadamente pequeñas.

5. - No actúan fuerzas apreciables sobre las moléculas, excepto durante los choques. Solo Afectan la fuerza de los choques entre ellas.

6. - Los choques son elásticos y de duración despreciable. Se relaciona con la energía cinética

EJEMPLOS: Xenón (Xe) Radón (Rn) Neón (Ne) Argón (Ar) Kriptón (Kr)

PRESIÓN ATMOSFÉRICA

Es la fuerza que el peso del aire ejerce sobre una unidad de superficie terrestre

EVANGELISTA TORRICELLI determinó el valor de la presión atmosférica a nivel del mar.

EXPERIMENTO:

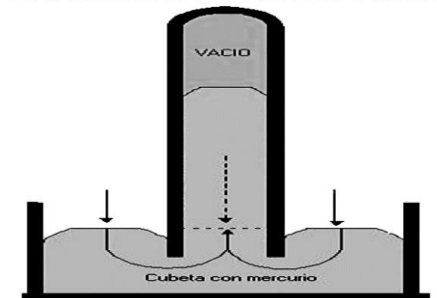
Llenó con mercurio un tubo de vidrio de un metro de longitud cerrado por uno de sus extremos y lo introdujo por su extremo abierto en una cubeta que también contenía mercurio. El mercurio subió hasta una altura de 760 milímetros. En esta posición ambas fuerzas se igualan.

BAROMETRO MIDE LA PRESION ATMOSFERICA

La **PRESIÓN** se expresa en:

- Milímetros de mercurio (mm de Hg),
- Torricelli (torr),
- Atmósferas (atm),
- Milibares (Mb) y
- Pascles (Pa).

BAROMETRO DE MERCURIO



Donde las **EQUIVALENCIAS** son:

760 mm de Hg = 760 torr = 1atm = 0,001 Mb = 101.300 Pa

ACTIVIDADES

- ✓ Lee comprensivamente el modulo y subraya las ideas importantes
- ✓ Realiza un glosario con las palabras que no entiendas

Responde en tu cuaderno:

- ✓ ¿Cómo sería un gas real si este tiene características contrarias a los gases ideales?
- ✓ Indaga como influye la presión atmosférica en las personas. Da 2 ejemplos.

